



## Силабус курсу Хімія

Ступінь вищої освіти – бакалавр  
Освітньо-професійна програма «Екологічна безпека та охорона  
навколишнього середовища»

Рік навчання: I, Семестр: I

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

### Керівник курсу

ППП

к.с.-г. н., доцент Чернишенко Олена Ярославівна

Контактна інформація

olena\_chern@ukr.net +380971205083

### Опис дисципліни

**Метою** вивчення дисципліни «Хімія» є оволодіння здобувачами вищої освіти основних понять та законів хімії; властивостей хімічних елементів та їх сполук на основі загальних закономірностей періодичної системи з використанням сучасних уявлень про будову атомів, молекул та теорії хімічних зв'язків; неорганічних та органічних сполук у хімічних реакціях для розв'язання конкретних практичних завдань, а також формуванню наукового світогляду на природу та захист навколишнього середовища. Систематичне вивчення закономірностей хімічної дії неорганічних та органічних сполук у зв'язку з їх будовою і формування на цій основі творчого хімічного мислення є необхідним для успішного освоєння профільних дисциплін, а також для практичної діяльності.

### Структура курсу

Години (лек. /пр.)	Тема	Результати навчання
<b>Змістовий модуль 1. Загальна хімія та неорганічна хімія</b>		
2 / 2	Тема 1. Вступ. Основні поняття та закони хімії. Атомно-молекулярне вчення. Будова атома.	Знати основні поняття хімії та хімічні закони
2 / 2	Тема 2. Періодична система та періодичний закон хімічних елементів.	Ознайомитися з періодичною системою хімічних елементів
2 / 2	Тема 3. Типи хімічного зв'язку.	Вивчити типи хімічних зв'язків
2 / 2	Тема 4. Розчини. Теорія електролітичної дисоціації.	Вміти розв'язувати задачі із приготуванням розчинів
2 / 2	Тема 5. Основні класи неорганічних сполук. Оксиди. Основи.	Вміти класифікувати основні класи неорганічних сполук
2 / 2	Тема 6. Кислоти. Солі.	Знати хімічні властивості кислот і солей
2 / 2	Тема 7. Генетичні зв'язки між основними класами неорганічних сполук.	Розуміти генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук.
<b>Змістовий модуль 2. Основи органічної та біоорганічної хімії.</b>		

2 / 2	Тема 8. Найважливіші теоретичні положення органічної.	Вивчити основні положення органічної хімії..
2 / 2	Тема 9. Вуглеводні.	Ознайомитися із поширенням та застосування аренів.
2 / 2	Тема 10. Оксигеновмісні органічні сполуки.	Вивчити будову ароматичних вуглеводів: альдегідів і кетонів.
2 / 2	Тема 11. Карбонові кислоти. Естери.	Вивчити окремі представники карбонових кислот. та їх застосування
2 / 2	Тема 12. Вуглеводи.	Знати поширення в природі та біологічну роль вуглеводів
2 / 2	Тема 13. Нітрогеновмісні органічні сполуки. Протеїни.	Оцінити будову аліфатичних і ароматичних амінів
2 / 2	Тема 14. Гетероциклічні сполуки.	Ознайомитися з ароматичними. гетероциклічними сполуками.
2 / 2	Тема 15. Синтетичні високомолекулярні речовини.	Оцінити значення природних і синтетичних полімерних органічних сполук.

#### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Klein D. R. Organic Chemistry As a Second Language. London-Oxford, WileyPublishing, 2018. 400 p.
2. Flowers P., Theopold K., Langley R. Chemistry. Texas, Houston Rice : University, 2019. 1331 p.
3. Гожик А.П., Байсарович І.М., Зінченко О.В., Шнюков С.Є. Геохімія зони гіпергенезу посібник. – К.: електронне видання. 2018 – 110 с.
4. Гомонай В. І., Мільович С. С. Загальна та неорганічна хімія : підруч. для студентів ВНЗ. Вінниця : Нова Книга, 2016. 442 с.
5. Гришук Б. Д. Задачі та вправи з органічної хімії. Тернопіль: Підручники і посібники, 2011. 144 с.
6. Гришук Б. Д. Органічна хімія. Тернопіль : Підруч. і посібники, 2010. 448 с.
7. Губіна К.Є., Яновська Е.С., Петренко О.В. – Хімія з основами геохімії. Навчальний посібник для практичних та лабораторних занять для студентів нехімічних спеціальностей. Київ, 2019, 82 с.
8. Дорохов В. І., Горбунова Н. О., Вовк М. В. Хімія : навч. посіб. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 323 с.
9. Загальна хімія. За ред. проф. В. І. Булавина ; Харків : Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т», 2019. 373 с.
10. Загальна та неорганічна хімія : підруч. для студентів вищ. навч. закл. / Є.Я. Левітін, А.М. Бризицька, Р.Г. Ключова ; за заг. ред. Є.Я. Левітіна. — 3-тє вид. — Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2017. — 512 с.
11. Збірник задач та вправ з хімії: навч. посіб. / К.В. Терещенко, Н.Ю. Струтинська, М.С. Слободяник. – Київ : Компрінт, 2021. – 61 с.
12. Костік В. В. Екологічна хімія : конспект лекцій. Одеса : Одеський державний екологічний університет, 2019. 127 с.
13. Петренко О.В., Яновська Е.С., Терещенко К.В., Стусь Н.В. Зелена хімія : навч. посібник; М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. – Київ : Київський університет, 2020. – 239 с.
14. Петренко О.В. Довкілля України: навчальний посіб. для студентів хім. фак. спец. —Екологічна хімія / О.Петренко. – К. : ПЦ "Еволюція", 2018. – 168 с.
15. Ткаченко С.В., Грузнова С.В., Замай Ж.В. Т48 Загальна та неорганічна хімія (Частина 1. Загальна хімія): навчально-методичний посібник для самостійної та аудиторної роботи здобувачів першого рівня вищої освіти за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація / С.В. Ткаченко, С.В. Грузнова, Ж.В. Замай. – Чернігів: НУЧК, 2020. – 144 с.
16. Федорова Г.В. Загальна хімія з основами геохімії : конспект лекцій. Одеса : Одеський державний екологічний університет, 2019. 133 с.
17. Хімія в таблицях і схемах: елементи та речовини, закони, формули, типи реакцій. Харків : Торсінг : Навчальна література, 2017. 95 с.

18. Чигвінцева О. П. Збірник задач та вправ з хімії : практикум. Ч. 1 : Загальна інеорганічна хімія. Дніпропетровськ, 2015. 154 с.

19. Шульгін В. Ф. Хімія. Харків : Фоліо, 2014. 957 с.

#### Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

3. Електронний ресурс «ЗНО-онлайн» – завдання і тести з хімії. – Режим доступу <https://zno.osvita.ua/chemistry/tema.html>

4. Освітній портал «Академія». Підготовка до ЗНО з хімії. – Режим доступу <http://zno.academia.in.ua/course/view.php?id=11>

5. Національна освітня платформа «Всеосвіта» – Режим доступу <https://vseosvita.ua/>

6. Павленко В.О. Давиденко Ю.М., Фрицький І.О. Розчини. Навчальний посібник. Київ: ВПЦ „Київський університет”, 2020, -175 с. <https://inorgchem.knu.ua/ua/education/48-2020-12-04-13-43-43.html>

7. Пономарьова В.В. Основи хімії [Електронний ресурс]. навч. посіб – 2021. <https://inorgchem.knu.ua/ua/education/48-2020-12-04-13-43-43.html>

8. Ранський А.П. Органічна хімія і екологія Навчальний посібник Частина 1 [https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/iebm/ranskij\\_organ\\_himiya\\_ekolog/](https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/iebm/ranskij_organ_himiya_ekolog/)

#### Політика оцінювання

У процесі вивчення дисципліни використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів модульної контрольної роботи; оцінювання комплексного практичного індивідуального завдання; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; екзамен.

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції інституту за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції інституту.

#### Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (КПЗ, тренінг)	Заліковий модуль 4 (екзамен)
20%	20%	20%	40%
1. Усне опитування, тестування, розв'язування задач на заняттях: 7 тем по 5 балів – мах 35 балів. 2. Письмова робота – мах 65 балів.	1. Усне опитування, тестування, розв'язування задач на заняттях: 8 тем по 5 балів – мах 40 балів. 2. Письмова робота – мах 60 балів.	1. Підготовка КПЗ – мах 40 балів. 2. Захист КПЗ – мах 40 балів. 3. Участь у тренінгах – мах 20 балів.	1. Тестові завдання (10 тестів по 2 бали) – мах 20 балів. 2. Теоретичні питання (2 завдання по 10 балів) – мах 20 балів. 3. Практичні завдання розв'язування розрахункових задач (3 задачі по 20 балів) – мах 60 балів.

**Шкала оцінювання:**

<b>За шкалою ЗУНУ</b>	<b>За національною шкалою</b>	<b>За шкалою ECTS</b>
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)